

CH 100245615 A
AJG 1947

451
461

F. C. Rupp

Patent Nr. 245615
2 Blätter. Nr. 2

Fig. 3

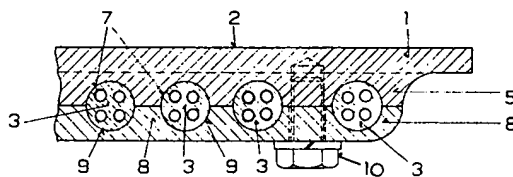


Fig. 4

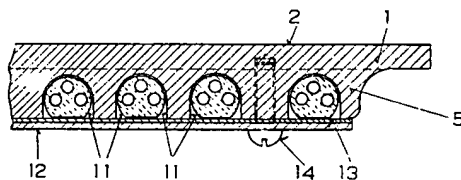


Fig. 6

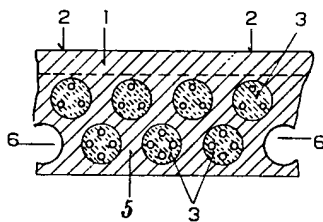
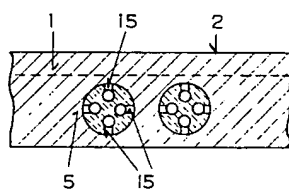


Fig. 5



219-468.1

This Page Blank (uspto)

Fig. 1

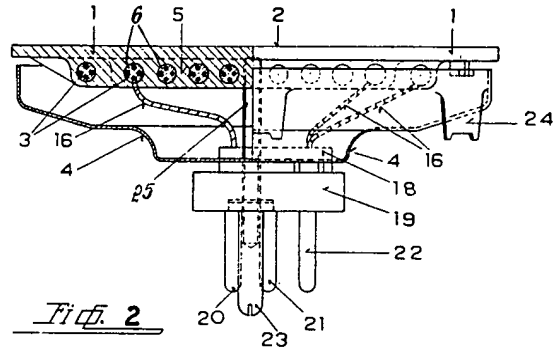
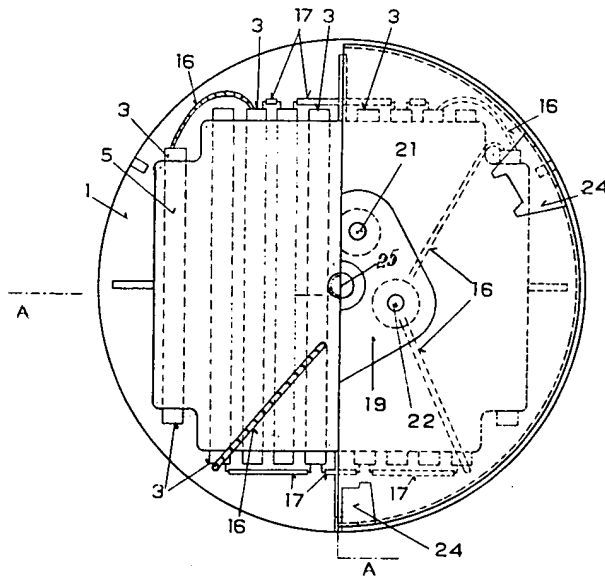


Fig. 2



This Page Blank (uspto)

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDG. AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM
PATENT-SCHRIFT

Veröffentlicht am 1. August 1947

Gesuch eingereicht: 10. April 1945, 19 Uhr. — Patent eingetragen: 30. November 1946.

HAUPTPATENT

F. C. Rupp, Zürich (Schweiz).

Elektrothermische Heizeinrichtung.

Die Erfindung betrifft eine elektrotthermische Heizeinrichtung, z. B. eine Kochplatte oder ein Bügeleisen, bei welcher in eine die Wärme von Heizkörpern auf den zu erwärmenden Gegenstand übertragende Metallplatte 5 Keramikkörper auswechselbar eingesetzt sind, die die Heizkörper enthalten.

In der Zeichnung sind ein Ausführungs-
beispiel der Erfindung in Form einer Koch-
10 platte sowie Varianten dazu dargestellt.

Fig. 1 zeigt die Kochplatte in Seitenansicht, wobei die linke Hälfte oben im Schnitt dargestellt ist;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht von unten, wobei
15 die linke Hälfte ohne Schutzkappe dargestellt ist; die

Fig. 3 bis 6 zeigen verschiedene Anordnungen von mit Heizkörpern versehenen Keramikkörpern in der Heizplatte.

Bei der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform handelt es sich um eine Kochplatte, die eine Heizplatte 1 mit Heizfläche 2 und eingebetteten Heizkörpern 3 aufweist. Auf der Unterseite der Heizplatte 1 ist zur

Abdeckung der Heizkörper gegen Berührung und Verschmutzung eine Schutzkappe 4 angeordnet. Die Schutzkappe ist zwischen den keramischen Steckersockel 19 und der keramischen Preßplatte 18 festgeklemt mittels eines das Ganze mit der Heizplatte 1 starr verbindenden Schraubenbolzens 25. Als Gegenmutter des Schraubenbolzens 25 dient der Erdungsstecker 23. In den Steckersockel sind die Phasenstecker 20, 21, 22 isoliert eingeschraubt. Steckersockel und Preßplatte bestehen zweckmäßig aus Steatit. Von den Phasensteckern führen die Anschlüsse 16 nach den Heizkörpern 3. Die Heizkörper sind unter sich mittels der Anschlußteile 17 verbunden.

Im einzelnen ist folgendes zu erwähnen: Die kreisrunde Heizplatte 1 zum Aufsetzen von Kochgefäßen usw. auf die Fläche 2 besitzt auf der der Heizfläche 2 abgekehrten Seite einen Ansatz 5, in welchem eine Anzahl ⁴⁵ nebeneinanderliegende, zur Plattenfläche parallel verlaufende, durchgehende Löcher 6 angeordnet sind. In diesen Löchern sind die

elektrisch geheizten stabförmigen Heizkörper 3 eingesetzt. Diese Heizkörper besitzen einen geraden Tragteil aus einer Keramikmasse, z. B. Steatit. Er dient als Träger der Heizdrähte. Die Heizdrähte sind zu Wendeln gewickelt und in die Heizkörpertragteile eingebettet. Zu diesem Zwecke sind die Heizkörperstäbe mit längsverlaufenden Löchern versehen.

Gemäß dem Beispiel nach Fig. 4 weist der Heizplattenansatz 5 muldenförmige Ausnehmungen 11 auf, in die die Heizstäbe 3 versenkt eingelegt sind, so daß es zum Abschluß und zur Befestigung der Stäbe 3 lediglich einer dünnen Platte 12 mit einer Asbestzwischenlage 13 unter Vermittlung von Schrauben 14 bedarf. Außer den Längslöchern für den Einzug der Heizdrähte können die Stäbe bei allen Beispielen noch Radialausparungen 15 aufweisen (Fig. 5), die am Umfange und längs der Stäbe gleichmäßig verteilt die Längslöcher radial nach außen öffnen, so daß eine direkte Übertragung der Wärme der Heizdrähte auf die Stäbe umgebende Heizplatte 1 bzw. 5 durch Strahlung stattfinden kann.

Anstatt einer Reihe von nebeneinander im Heizplattenansatz 5 angeordneter Heizstäbe 3 können auch, wie in Fig. 6 gezeigt, zwei, eventuell mehrere Reihen von Heizstäben 3 übereinander angeordnet sein. Hierbei sind dann zweckmäßigerweise die Stäbe der einen Reihe gegenüber den Stäben der benachbarten Reihe seitlich versetzt, so daß die Höhe der Heizplatte 1 mit dem Ansatz 5 so stark als möglich reduziert werden kann. Auch hier ist auf der Seite des Ansatzes 5 für die Lagerung der Heizstäbe 3 eine Schutzkappe 4 durch geeignete, hier nicht weiter interessierende Mittel an der Heizplatte bzw. dem Ansatz 5 befestigt gedacht.

Die Innenfläche der Schutzkappe 4 kann bei jeder der dargestellten Platten zur Verringerung der Wärmeabstrahlung eine Auskleidung aus wärmeisolierendem Stoff erhalten, sie kann zweckmäßig auch als Wärmereflektor ausgebildet und hierzu hochglanzpoliert sein. Zwischen Schutzkappe 4 und

Heizplatte 1 kann ferner ein in den Heizkörperstromkreis eingeschalteter thermostatischer, einstellbarer Schalter angeordnet sein, welcher den Stromkreis bei Erreichung der eingestellten thermischen Maximalbelastung automatisch unterbricht und somit ein Durchbrennen verhindert.

An der Schutzkappe 4 gemäß den Fig. 1 und 2 befinden sich noch drei je um 120° gegeneinander versetzte Stützfüße 24, die einfachheitshalber unmittelbar aus dem Material der Schutzkappe 4 herausgearbeitet, z. B. ausgestanzt sind.

Infolge des die Heizstäbe aufnehmenden und gleichzeitig die Heizplatte 1 verstärkenden Ansatzes 5, wie ihn die dargestellten Ausführungsbeispiele zeigen, kann die übliche Randverstärkung der Heizplatte 1 weggelassen werden, wodurch das Gewicht verringert wird. Dadurch, daß die Platte 1 selbst im äußeren Durchmesser nur 3 bis 4 mm dick gehalten zu werden braucht, wird auch die seitliche Ausstrahlung klein gehalten.

Durch Verwendung von Keramikkörpern, die die Heizkörper enthalten und die bei hoher Temperatur (etwa 1200°C) gebrannt sein können, wird eine gute elektrische Isolierung erzielt. Da in jedem Keramikkörper Heizkörper in mehreren Löchern untergebracht sein können, ist eine große Heizkapazität erreichbar. Die Heizkörper liegen frei im Keramikstab, so daß sie keinem Quetschen ausgesetzt sind, welche Gefahr bei dem vielfach üblichen Einpressen einer Keramikmasse mit den Heizkörpern besteht. Die Verwendung von die Heizkörper enthaltenden Keramikkörpern ermöglicht einfache Lagerhaltung einbaufertiger Heizelemente und leichte Austauschbarkeit derselben bei Spannungsänderung oder Defekten.

Zwecks luftdichten Abschlusses der Heizkörper aufnehmenden Löcher 6 können die Enden derselben nach erfolgtem Einziehen der Heizdrähte vorzugsweise durch Einpressen von Keramikmasse ausgefüllt werden.

Zweckmäßigerweise wird für die Platte statt wie bisher Grauguß eine Spezialleichtmetall-Legierung von hoher Wärmeleitfähigkeit verwendet, um dadurch das Gewicht zu 5 reduzieren und um eine bessere Wärmeableitung zu erzielen.

PATENTANSPRUCH:

Elektrothermische Heizeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß in eine die Wärme 10 von Heizkörpern auf den zu erwärmenden Gegenstand übertragende Metallplatte Keramikkörper auswechselbar eingesetzt sind, die die Heizkörper enthalten.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Heizeinrichtung nach Patentanspruch, 15 dadurch gekennzeichnet, daß die Metallplatte einen mit ihr aus einem Stück bestehenden Ansatz aufweist, in den die mit den Heizkörpern versehenen Keramikkörper eingesetzt 20 sind.

2. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Keramikkörper die Form von 25 geraden Stäben aufweisen, die mit längsverlaufenden Löchern zur Aufnahme der Heizkörper in Form von Heizdrähten versehen sind.

3. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß außer den längsverlaufenden 30 Löchern noch in Längsrichtung und am Umfang der Stäbe verteilte radiale Aussparungen in den Stäben vorhanden sind.

4. Heizeinrichtung nach Patentanspruch 35 und Unteransprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Heizdrähten versehenen Keramikstäbe in durchgehende, zur Metallplattenebene parallele Löcher im Metallplattenansatz eingesteckt und lösbar 40 befestigt sind.

5. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Heizdrähten versehenen Keramikstäbe in halbzylin- 45 förmige Ausnehmungen im Metallplattenansatz eingelegt und durch eine Platte am

genannten Ansatz befestigt sind, die mit diesen Ausnehmungen entsprechenden halb- 50 zylinderförmigen Ausnehmungen versehen ist, derart, daß beim Anlegen und Befestigen der Platte am Metallplattenansatz die Keramikstäbe vollständig eingeschlossen sind.

6. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Heizdrähten 55 versehenen Keramikstäbe in muldenförmige Ausnehmungen des Metallplattenansatzes versenkt eingelegt und in den Mulden durch eine flache Platte gehalten sind, die am genannten Ansatz befestigt ist. 60

7. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Keramikstäbe mit den 65 Heizdrähten in mindestens einer Reihe nebeneinander in der Metallplatte angeordnet sind.

8. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere übereinanderliegende 70 Reihen von Keramikstäben vorhanden sind, wobei die Keramikstäbe jeder Reihe gegenüber denen der benachbarten Reihe seitlich versetzt sind.

9. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallplatte auf der ihrer Heiz- 75 fläche abgekehrten Seite mit einer Schutzkappe versehen ist, an der innen die Heizkörperanschlüsse und außen die Phasensteckerstifte und der Erdungssteckerstift befestigt sind. 80

10. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche der Schutz- 85 kappe eine wärmeisolierende Auskleidung besitzt.

11. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche der Schutz- 90 kappe zwecks Wärmereflektion hochglanzpoliert ist.

12. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzkappe mit min- 95 destens drei Stützfüßen ausgerüstet ist.

13. Heizeinrichtung nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1, 9 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfüße aus dem Material der Schutzkappe herausgearbeitet
sind.

14. Heizeinrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem thermostatischen Schalter ausgerüstet ist, der

die Vorrichtung bei Erreichen der eingestellten thermischen Maximalbelastung selbst-
tätig ausschaltet.

15. Heizeinrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallplatte aus einer Leichtmetalllegierung besteht.

F. C. Rupp.

Vertreter: Ernst Hablützel, Zürich.